



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
07.08.1996 Patentblatt 1996/32

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A61F 13/15

(21) Anmeldenummer: 96101227.5

(22) Anmeldetag: 29.01.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
BE DE FR GB IT NL SE

(30) Priorität: 31.01.1995 JP 13836/95

(71) Anmelder: UNI-CHARM CORPORATION  
Kawanoe-shi Ehime-ken (JP)

(72) Erfinder:  
• Inoue, Yasushi  
Kannonji-shi, Kagawa-ken (JP)

• Kido, Tsutomo  
Kawanoe-shi, Ehime-ken (JP)

(74) Vertreter: Sperling, Rüdiger, Dipl.-Ing.  
Patentanwälte Dipl.-Ing. S. Staeger,  
Dipl.-Ing. Dipl. Wirtsch.-Ing. R. Sperling,  
Müllerstrasse 31  
80469 München (DE)

## (54) Wegwerfwindel

(57) Bei einer Wegwerfwindel, die einen flüssigkeitsabsorbierenden Kern (4) hat, der wiederum bauschige Pulpe (10) mit weniger als 70 Gewichtsprozent und superabsorbierende Polymerteilchen (9) mit 30 oder mehr Gewichtsprozent enthält, ist eine isolierende Faserlage (12) auf einer oberen Oberfläche der flüssigkeithaltenden Lage (11) angeordnet, dann sind diese

flüssigkeithaltende Lage (11) und isolierende Faserlage (12) vollständig mit einer flüssigkeitsdurchlässigen Deckschicht (13), wie einem Tissue-Papier, bedeckt, und diese Lagen sind über die gesamten Ausdehnungen der jeweiligen Laminierungsoberflächen intermittierend miteinander verbunden.

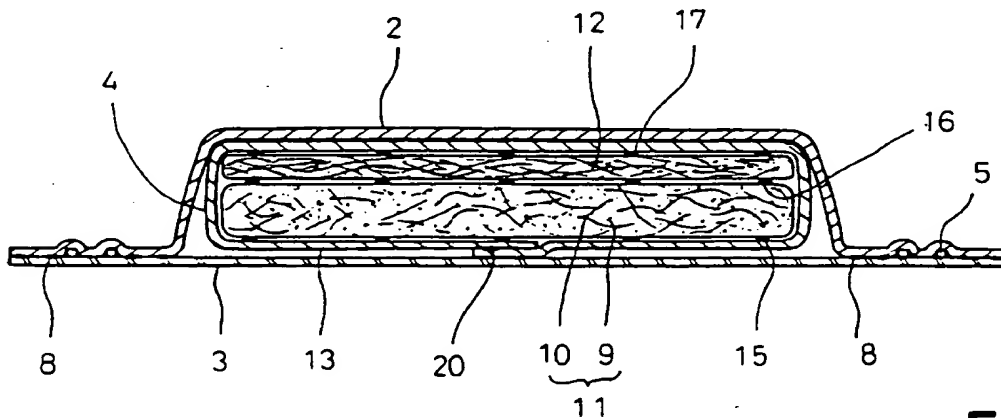


FIG.2

Best Available Copy

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wegwerfwindel, die zum Aufsaugen und Aufnehmen von Urin und anderen körperlichen Ausscheidungen verwendet wird.

Bei Wegwerfwindeln ist es wohlbekannt, einen flüssigkeitsabsorbierenden Kern vorzusehen, der eine Füllung, die eine bauschige oder Flaumpulpe und superabsorbierende Polymerteilchen enthält, und eine faserige Gewebelage umfaßt, die die Füllung bedeckt, um einen Dämpfungseffekt zu erreichen und einmal absorbierte körperliche Ausscheidungen am Zurückfließen zu hindern. Zum Beispiel offenbart die japanische offengelegte Gebrauchsmusteranmeldung Nr. Sho52-99046 eine wegwerfbare absorbierende Wattierung, gemäß der eine flüssigkeitshaltende Lage aus Pulpenfasern und superabsorbierenden Polymerteilchen mit 10 bis 60 Gewichtsprozent besteht, dann eine Lage aus Seiden- oder gewebeartigem Papier und eine kurzfasrige Flusen- oder Flaumlage nacheinander auf eine obere Oberfläche der flüssigkeitshaltenden Lage laminiert sind, und erforderlichenfalls das Laminat insgesamt mit einem Oberflächenmaterial, wie Textilverbundstoffen, bedeckt ist, um einen flüssigkeitsabsorbierenden Kern zu bilden. Die Flaum- oder Flusenlage entspricht der faserigen Gewebelage. Zusätzlich offenbart die japanische Patentveröffentlichung Nr. Hei6-38818 eine Wegwerfwindel, gemäß der eine bauschigen oder Flaumpulpeinheit, die superabsorbierende Polymerteilchen enthält, mit einem Seiden- oder Tissue-Papier bedeckt ist, um eine flüssigkeitshaltende Lage zu bilden, und eine faserige Gewebelage, die einen gewünschten Druckelastizitäts-Regenerierungs- oder Erholungsfaktor hat, ist auf eine obere Oberfläche der flüssigkeitshaltenden Lage laminiert.

Jedoch weist im Fall der oben angegebenen Wattierung oder Windel die flüssigkeitshaltende Lage, die die superabsorbierenden Polymerteilchen mit 30 oder mehr Gewichtsprozent und die Pulpenfasern mit weniger als 70 Gewichtsprozent enthält, einen Nachteil darin auf, daß sich die Polymerteilchen unter eine adäquate Verflechtung unter den Pulpenfasern mischen und eine Flexibilität sowie eine Formstabilität verschlechtern. Wenn der flüssigkeitsabsorbierende Kern, der eine derartige flüssigkeitshaltende Lage enthält, verwendet wird, wird die flüssigkeitshaltende Lage leicht lose oder lockert sich, wenn die Windel auf Grund aktiver Bewegungen des Babys, das die Wattierung oder die Windel trägt, verformt wird, und folglich können sich dichte Kontakte der flüssigkeitshaltenden Lage, der faserigen Gewebelage und des Tissue- oder gewebeartigen Papiers lösen, und dies erschwert eine schnelle Absorption von körperlichen Ausscheidungen. Innerhalb der flüssigkeitshaltenden Lage werden enge Kontakte von Zwischenfasern sowie die von den Fasern und den Polymerteilchen verschlechtert, und eine stetige Diffusion von körperlichen Ausscheidungen wird verhindert.

Entsprechend ist es ein grundsätzliches Ziel der Erfindung, die oben angegebenen Probleme zu lösen.

Dieses Ziel wird durch eine Wegwerfwindel nach dem Anspruch 1 erreicht. Vorteilhafte und bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im einzelnen und deren Kombinationen.

Das vorstehend angegebene Ziel wird gemäß der Erfindung mit einer Wegwerfwindel erreicht, die eine flüssigkeitsdurchlässige Deckschicht, eine flüssigkeitsundurchlässige Außenlage und einen zwischen diesen beiden Lagen angeordneten flüssigkeitsabsorbierenden Kern enthält, der aus einer flüssigkeitshaltenden Lage, die bauschige oder Flaumpulpe mit weniger als 70 Gewichtsprozent und superabsorbierende Polymerteilchen mit 30 oder mehr Gewichtsprozent enthält, und einer isolierenden Faserlage besteht, die die flüssigkeitshaltende Lage bedeckt, wobei der flüssigkeitsabsorbierende Kern die flüssigkeitshaltenden Lage und die isolierende Faserlage enthält, die vollständig mit einer flüssigkeitsdurchlässigen Deckschicht bedeckt sind, und die flüssigkeitshaltende Lage, die isolierende Faserlage und die flüssigkeitsdurchlässige Deckschicht im wesentlichen über die gesamten Ausdehnungen der jeweiligen Laminierungsoberflächen intermittierend miteinander verbunden sind.

Gemäß einer Ausführung der Erfindung enthält die isolierende Faserlage einen durch einen Schmelzvorgang verbundenen Textilverbundstoff oder Gewebeverbund, und ein Heißkleber oder thermoplastischer Klebstoff wird als das Bindemittel verwendet. Vorzugsweise hat die isolierende Faserlage eine Dichte, die niedriger als jene der bauschigen oder Flusenpulpe ist, die in der flüssigkeitshaltenden Lage enthalten ist. Die isolierende Faserlage kann aus einer Mischung aus hydrophilen Fasern und hydrophoben Fasern gebildet sein. Die flüssigkeitsdurchlässige Deckschicht kann hydrophil sein und ein Körperausscheidungs-Diffusionsvermögen bieten, das höher als jenes ist, das von der isolierenden Faserlage geboten wird.

Bei der oben beschriebenen Wegwerfwindel besteht kein Besorgnis, daß der flüssigkeitsabsorbierende Kern leicht aus der Form geraten könnte, und die flüssigkeitshaltende Lage, die isolierende Faserlage und die flüssigkeitsdurchlässige Deckschicht können zuverlässig miteinander verbunden bleiben, selbst wenn die flüssigkeitshaltende Lage eine relativ große Menge von Polymerteilchen enthält, da die flüssigkeitshaltende Lage, die isolierende Faserlage und die flüssigkeitsdurchlässige Deckschicht im wesentlichen über die gesamten Ausdehnungen der jeweiligen Laminierungsoberflächen intermittierend miteinander verbunden sind. Körperausscheidungen, die auf die Deckschicht abgegeben werden, durchdringen diese, diffundieren dann in die Deckschicht und durchdringen schnell die isolierende Faserlage in die flüssigkeitshaltende Lage hinein, von der Körperausscheidungen absorbiert und zurückgehalten werden. Die isolierende Faserlage kann dazu dienen, die flüssigkeitshaltende Lage, die dadurch

absorbierte Körperausscheidungen enthält, von der Haut des Trägers fern zu halten.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher beschrieben, in denen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht ist, die eine Wegwerfwindel in teilweise aufgebrochener Ansicht zeigt;

Fig. 2 eine Schnittansicht längs einer Linie II-II in der Fig. 1 ist; und

Fig. 3 eine Draufsicht einer flüssigkeitshaltenden Lage ist, die exemplarisch verschiedene Kleber-Beschichtungsmuster (A) bis (E) zeigt.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 1 enthält eine Windel 1 eine flüssigkeitsdurchlässige Decklage 2, eine flüssigkeitsundurchlässige Außenlage 3, einen flüssigkeitsabsorbierenden Kern 4, der zwischen diesen beiden Lagen 2, 3 angeordnet ist, und für Beinöffnungen Elastikelemente 5, die unter Spannung mit einer Innenfläche oder mit Innenflächen der Decklage 2 und/oder der Außenlage 3 längs quer entgegengesetzten gekrümmten Seitenränder der Windel 1 verbunden sind. Ein Hinterteil der Windel 1 ist an seinen quer entgegengesetzten Seiten mit herkömmlichen Befestigungsbändern 6 versehen, die daran angebracht sind, und die Windel 1 ist ferner längs in Längsrichtung entgegengesetzten Enden für eine Hüftöffnung mit elastischen Elementen 7 versehen, die unter Spannung mit einer Innenfläche oder mit Innenflächen der Decklage 2 und/oder der Außenlage 3 verbunden sind.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 2 sind die Deck- und Außenlagen 2, 3 längs ihren Abschnitten, die auswärts über einen Umfangsrand des Kerns 4 hinaus verlaufen, aufeinander angeordnet und mittels eines Heißklebers 8 miteinander verbunden. Der Kern 4 enthält eine flüssigkeitshaltende Lage 11, die durch Preßformen einer Mischung aus super- oder hochabsorbierenden Polymerteilchen 9 mit 30 oder mehr Gewichtsprozent und einer Flaum- oder Flusenpulpe 10 mit weniger als 70 Gewichtsprozent erhalten wird, eine isolierende Faserlage 12, die aus einem durch einen Schmelzvorgang verbundenen Textilverbundstoff oder Verbundgewebe besteht und in Form und Größe identisch mit der flüssigkeitshaltenden Lage 11 und darauf angeordnet ist, und eine flüssigkeitsdurchlässige Deckschicht 13, wie ein Tissue- oder gewebeartiges Papier, die diese beiden Schichten 11 und 12 vollständig bedeckt. Diese flüssigkeitshaltende Lage 11, isolierende Faserlage 12 und flüssigkeitsdurchlässige Deckschicht 13 sind zusammenlaminiert und durch einen Heißkleber 15, 16, 17 miteinander verbunden, der intermittierend und gleichmäßig auf die jeweiligen Laminierungsoberflächen aufgebracht ist.

Wie in der Fig. 3 gezeigt ist, kann der Kleber 15, 16, 17 verschieden gemustert sein. Die flüssigkeitshaltende

Lage 11 ist sanduhrförmig und der Kleber 15, 16, 17 kann in gepunkteten (A), vertikal gestreiften (B), gekreuzten (C) und (D) oder Spiralmustern (E) aufgebracht sein.

Wenn von dem Kleber 15, 16, 17 eine Mehrzahl von ununterbrochenen Linien beschrieben wird, muß jedes Paar benachbarter Linien ausreichend voneinander entfernt sein, um sicherzustellen, daß die Diffusion und Permeation durch sie nicht gestört wird. Relativ zu einer Fläche der flüssigkeitshaltenden Lage 11 wird der Kleber 15, 16, 17 jeweils vorzugsweise über 2 bis 30 % und noch bevorzugter über 5 bis 20 % davon aufgebracht.

Bei der Windel 1 der Erfindung können die Deck- und Außenlagen 2, 3 aus Materialien bestehen, die in dem relevanten technischen Gebiet üblicherweise verwendet werden. Die flüssigkeitshaltende Lage 11 kann, nicht nur um eine Körperausscheidungs-Diffusionsfähigkeit innerhalb der Schicht zu verbessern, sondern auch, um es zu gestatten, daß die flüssigkeitshaltende Lage 11 thermisch geformt wird, mit thermoplastischen Synthetikfasern bis zu 20 Gewichtsprozent gemischt sein. Die isolierende Faserlage 12 kann zum Isolieren der Decklage 4 von der flüssigkeitshaltenden Lage 11 dienen, und kann dadurch einen Rückfluß und eine Abgabe von Körperausscheidungen, die einmal von der flüssigkeitshaltenden Lage 11 absorbiert wurden, in die Decklage 2 unterdrücken, wenn der Kern 4 gegen den Träger gedrückt wird, und versieht den Kern 4 mit einer erwünschten Dämpfungsnatur, um eine harte Berührung der harten Polymerteilchen 9 zu lindern und gleichzeitig die Teilchen 9 daran zu hindern, durch die Deckschicht 13 hindurchzugehen. Zusätzlich erleichtert es die isolierende Faserlage 12 Körperausscheidungen, in der Horizontalrichtung des Kerns 4 zu diffundieren. Die isolierende Faserlage 12 kann aus hydrophilen Synthetikfasern oder einer Mischung aus solchen Fasern und hydrophoben thermoplastischen Synthetikfasern bestehen. Obwohl die isolierende Faserlage 12 vorzugsweise aus einem durch einen Schmelzvorgang verbundenen Textilverbundstoff oder Verbundgewebe gebildet ist, ist es auch möglich, den Textilverbundstoff durch ein Fasergewebe zu ersetzen, das nur einem Kardieren unterzogen wurde. Die Deckschicht 13 enthält als seinen Hauptbestandteil ein hydrophiles Material, wie Holzstoff oder Viskosefaserfasern. Die Deckschicht 13 ist vorzugsweise ausgelegt, eine Körperausscheidungs-Diffusionsfähigkeit zu bieten, die höher als jene ist, die von der Fasergewebelage 12 geboten wird, und die gesamte Oberfläche des Kerns 4 zu bedecken, so daß die Polymerteilchen 9 zuverlässig darin eingeschlossen sind. Zu diesem Zweck können quer entgegengesetzte Seitenränder der Deckschicht 13 aufeinandergelegt und an der Unterseite der flüssigkeitshaltenden Lage 11 mittels Heißkleber verbunden werden, oder, obwohl es nicht gezeigt ist, können in Längsrichtung entgegengesetzte Enden davon aufeinandergelegt und miteinander verbunden werden. Alternativ kann ein geeignetes Lagenmaterial zwischen der Unterseite der flüssigkeitshaltenden Lage 11 und der

Deckschicht 13 angeordnet werden, um die Polymer-  
teilchen 9 am Durchbrechen oder Hindurchgehen durch  
die Deckschicht 13 zu hindern, die unter der flüssig-  
keitshaltenden Lage 11 liegt. Eine Dichte der Faserge-  
webeschicht 12 kann so eingestellt werden, daß sie  
höher als jene der Pulpe 10 ist, um eine Abwärtsbewe-  
gung der körperlichen Ausscheidungen zu erleichtern.

Bei der Wegwerfwindel der Erfindung sind die flüs-  
sigkeitshaltende Lage, die isolierende Lage und die  
Deckschicht, die zusammenlaminiert sind, um den flüs-  
sigkeitsabsorbierenden Kern zu bilden, über die gesam-  
ten Ausdehnungen der jeweiligen Laminierungsoberflä-  
chen intermittierend miteinander verbunden, so daß  
diese laminierten Lagen in einem zuverlässig verbunde-  
nen Zustand gehalten werden können, selbst wenn die  
an den Körper des Trägers angelegte Windel gekrümmt  
oder verformt wird. Eine relativ große Menge von super-  
absorbierenden Polymerteilchen kann ohne eine  
Besorgnis verwendet werden, daß die flüssigkeitshal-  
tende Lage weniger flexibel wird und sich leicht ablöst  
oder lockert, was zu einem Aus-der-Form-Geraten oder  
Formverlust führt. Auf diese Weise kann die erfindungs-  
gemäße Windel eine erwünschte Absorptionfähigkeit  
und einen Tragekomfort beibehalten, selbst wenn eine  
relativ große Menge von superabsorbierenden Poly-  
merteilchen verwendet wird.

Zusammenfassend wird durch die Erfindung eine  
Wegwerfwindel geschaffen, die einen flüssigkeitsabsor-  
bierenden Kern hat, der wiederum bauschige Pulpe mit  
weniger als 70 Gewichtsprozent und superabsorbie-  
rende Polymerteilchen mit 30 oder mehr Gewichtspro-  
zent enthält, und bei der eine isolierende Faserlage auf  
einer oberen Oberfläche der flüssigkeitshaltenden Lage  
angeordnet ist. Dann sind diese flüssigkeitshaltende  
Lage und isolierende Faserlage vollständig mit einer  
flüssigkeitsdurchlässigen Deckschicht, wie einem Tis-  
sue-Papier, bedeckt, und diese Lagen sind über die  
gesamten Ausdehnungen der jeweiligen Laminierungs-  
oberflächen intermittierend miteinander verbunden.

#### Patentansprüche

1. Wegwerfwindel, enthaltend eine flüssigkeitsdurch-  
lässige Decklage, eine flüssigkeitsundurchlässige  
Außenlage und einen zwischen diesen beiden  
Lagen angeordneten flüssigkeitsabsorbierenden  
Kern, der aus einer flüssigkeitshaltenden Lage, die  
bauschige Pulpe mit weniger als 70 Gewichtspro-  
zent und superabsorbierende Polymerteilchen mit  
30 oder mehr Gewichtsprozent enthält, und einer  
isolierenden Faserlage besteht, die die flüssigkeits-  
haltende Lage bedeckt,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der flüssigkeitsabsorbierende Kern (4) die flüs-  
sigkeitshaltenden Lage (11) und die isolierende  
Faserlage (12) enthält, die vollständig mit einer flüs-  
sigkeitsdurchlässigen Deckschicht (13) bedeckt  
sind, und die flüssigkeitshaltende Lage (11), die  
isolierende Faserlage (12) und die flüssigkeits-

durchlässige Deckschicht (13) im wesentlichen  
über die gesamten Ausdehnungen der jeweiligen  
Laminierungsoberflächen intermittierend miteinan-  
der verbunden sind.

2. Windel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die isolierende Faserlage (12) einen durch ein  
Schmelzverfahren verbundenen Textilverbundstoff  
oder Gewebeverbund enthält, und ein Heißkleber  
oder thermoplastischer Klebstoff (15, 16, 17) als  
das Bindemittel eingesetzt ist.
3. Windel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet,  
daß die isolierende Faserlage (12) eine Dichte hat,  
die niedriger als jene der bauschigen Pulpe (10) ist,  
die in der flüssigkeitshaltenden Lage (11) enthalten  
ist.
4. Windel nach einem der vorhergehenden Ansprü-  
che, dadurch gekennzeichnet, daß die isolierende  
Faserlage (12) aus einer Mischung aus hydrophilen  
Fasern und hydrophoben Fasern gebildet ist.
5. Windel nach einem der vorhergehenden Ansprü-  
che, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssigkeits-  
durchlässige Deckschicht (13) hydrophil ist und ein  
Körperausscheidungs-Diffusionsvermögen bietet,  
das höher als jenes ist, das von der isolierenden  
Faserlage (12) geboten wird.
6. Windel nach einem der vorhergehenden Ansprü-  
che, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssigkeits-  
durchlässige Deckschicht (13) aus einem Tissue-  
oder gewebeartigen Papier besteht.

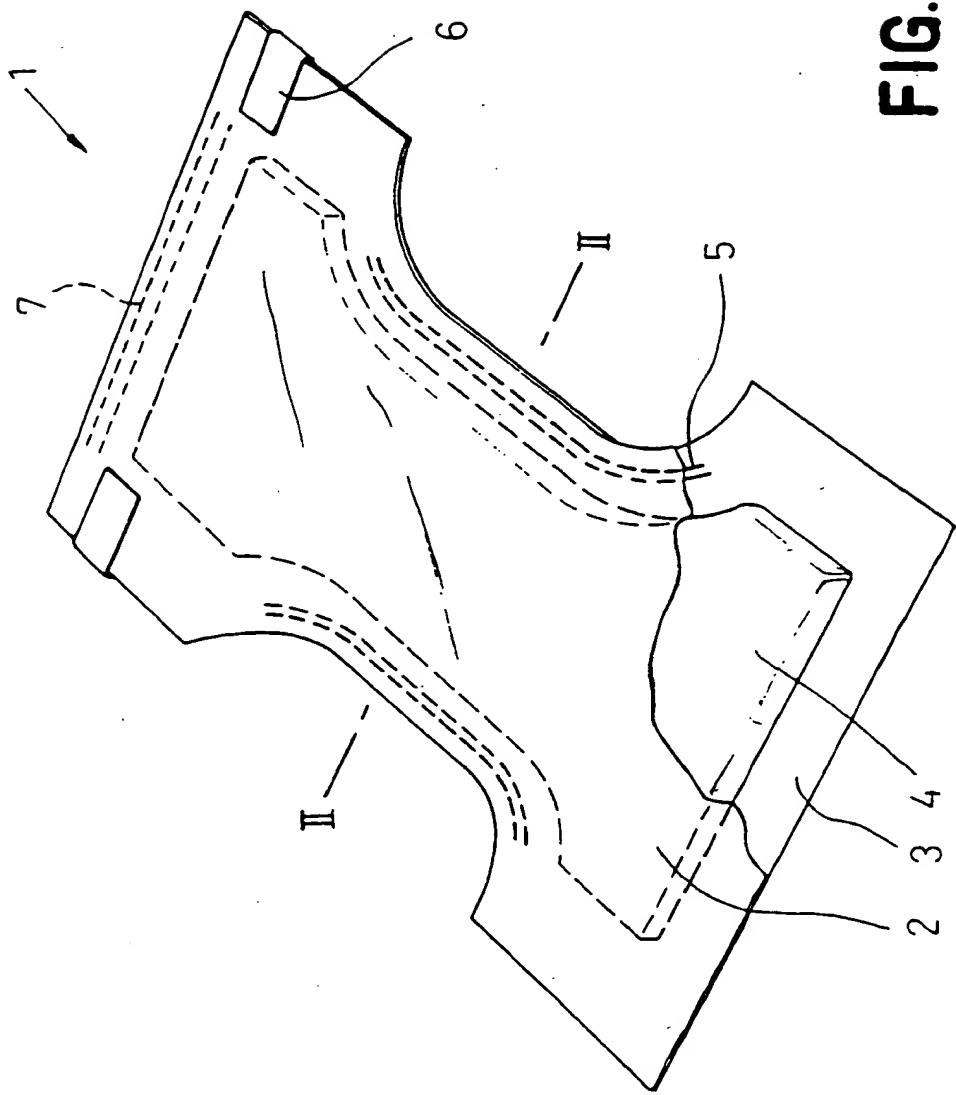


FIG. 1

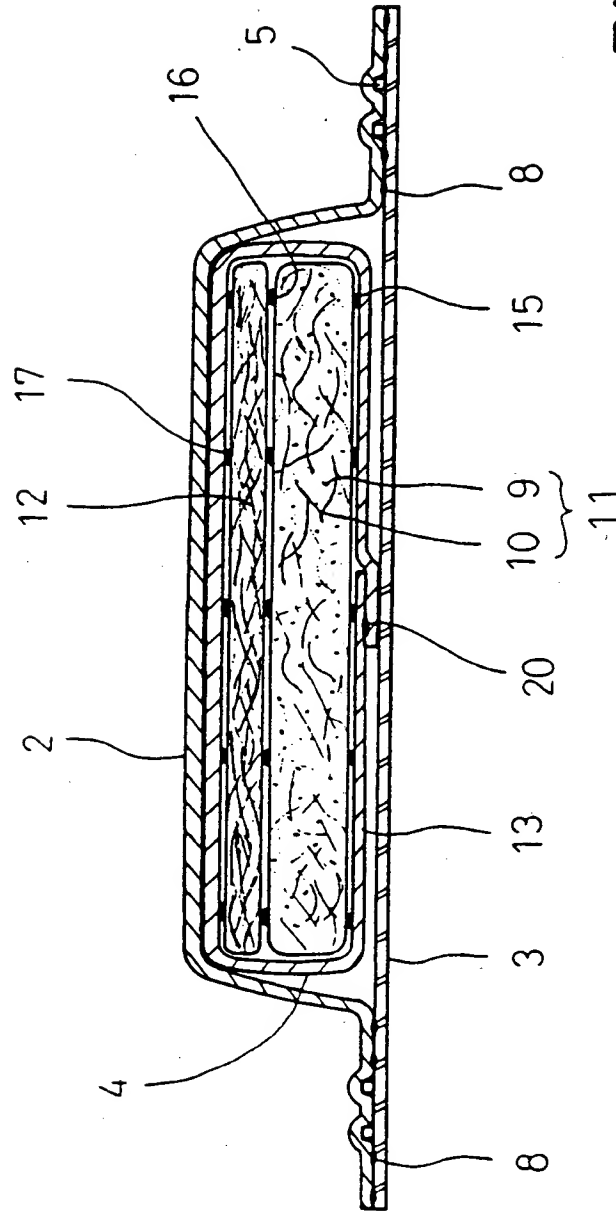


FIG.2

FIG.3A

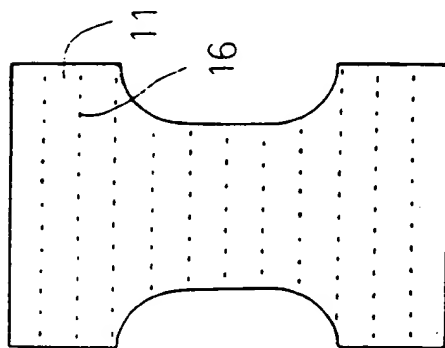


FIG.3B

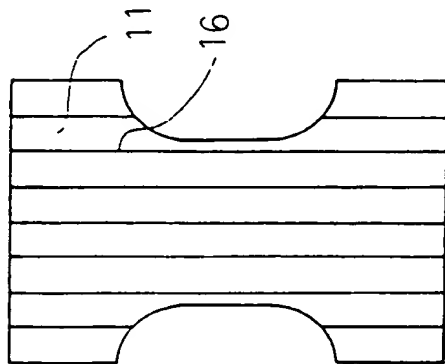


FIG.3C

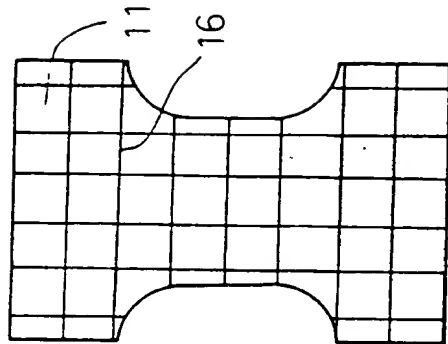


FIG.3D

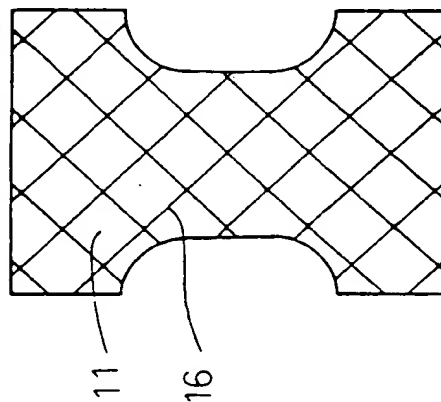
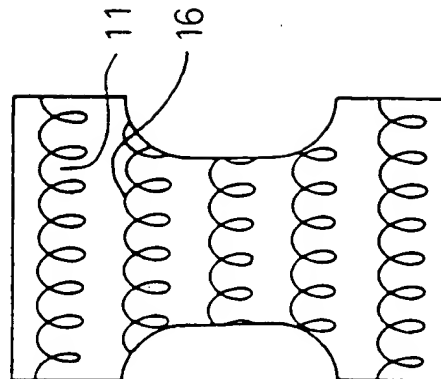


FIG.3E



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**